

PENERAPAN PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA

Indarti¹⁾, Chumdari²⁾, Djaelani³⁾

PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret, Jl Slamet Riyadi No.449, Surakarta 57126

e-mail : Indoel_cute@yahoo.co.id

Abstract: The purpose of this research is to improve result of Science study by using the implementation of Science Technology Society approach. The form of the research is classroom action research consists of three cycles. Every cycle consists of four stages, they are planning, action, observation and reflection. The technique of data collection are observation, test, and documentation. The technique of data analysis is interactive. Based on the result of the research, it can be concluded that the implementation of Science Technology Society approach can improve the result Science study.

Abstrak : Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar IPA melalui penerapan pendekatan sains teknologi masyarakat. Bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas sebanyak tiga siklus. Tiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Teknik pengumpulan data digunakan teknik observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis interaktif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan sains teknologi masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar IPA.

Kata Kunci : Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat, Hasil belajar IPA

Pendidikan adalah kunci semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas, sebab dengan adanya pendidikan sumber daya manusia dapat berkembang menuju kearah yang lebih baik. Dalam rangka mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas setiap orang harus melewati proses pendidikan yang diimplementasikan dalam proses pembelajaran.

Keberhasilan pembelajaran pada umumnya adalah meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Wina Sanjaya (2008: 27) bahwa hasil belajar adalah gambaran kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar.

Untuk membuat suasana pembelajaran yang aplikatif sehingga hasil belajar IPA siswa dapat meningkat maka perlu dilakukan perubahan pendekatan pembelajaran yang mengacu anak lebih berfikir kritis, kreatif logis dan berinisiatif dalam mengembangkan potensinya. Salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu mengembangkan potensi dan kreatif siswa adalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat.

Sains Teknologi Masyarakat (STM) merupakan adaptasi dari istilah dalam bahasa

Inggris *Science Technology and Society* (STS). Istilah ini pertama kali digunakan oleh John Ziman dalam bukunya *Teaching and Learning about Science and Society*. Dalam bukunya tersebut, Ziman mengartikan STS sebagai suatu pembelajaran yang menggunakan teknologi sebagai penghubung antara sains dan masyarakat. Ziman mencoba mengungkapkan suatu harapan konsep-konsep dan proses sains yang diajarkan disekolah harus sesuai dengan konteks sosial dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Ada juga yang menyebut pembelajaran semacam ini dengan SETS (*science environment teach and society*).

Menurut Muslichach Asy'ary (2006: 55) Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat merupakan pendekatan pembelajaran yang pada dasarnya membahas penerapan sains dan teknologi dalam konteks kehidupan manusia sehari-hari. Oleh karena itu pendekatan Sains-Teknologi Masyarakat disebut juga sebagai pendekatan terpadu antara sains dan isue teknologi yang ada di masyarakat. Dengan pendekatan ini siswa dikondisikan agar mau dan mampu menerapkan prinsip sains untuk menghasilkan karya sederhana atau solusi pemikiran untuk mengatur dampak negatif yang mungkin timbul akibat munculnya produk teknologi.

1) Mahasiswa Prodi PGSD FKIP UNS

2,3) Dosen Prodi PGSD UNS

Menurut Hidayati, Mujinem dan Anwar Senen (2008: 6-29) Sains Teknologi Masyarakat adalah pendekatan terpadu antara sains, teknologi dan isu yang ada dimasyarakat. Adapun tujuan pendekatan STM adalah menghasilkan peserta didik yang cukup memiliki bekal pengetahuan, sehingga mampu mengambil keputusan penting tentang masalah-masalah dalam masyarakat serta mengambil tindakan sehubungan dengan keputusan yang telah diambilnya.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan STM memiliki cakupan pembelajaran yang lebih luas karena diperkaya dengan permasalahan atau isu sains dan teknologi. Pembelajaran seperti ini memberi kesempatan kepada siswa untuk menyadari hubungan sains yang dipelajarinya dengan apa yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran berawal dari masalah yang dihadapi masyarakat dalam kehidupan nyata. Dengan demikian siswa tidak hanya mempelajari konsep saja tetapi juga belajar untuk menanggapi dan menyelesaikan permasalahan yang dihadirkan dalam pembelajaran.

Penerapan pendekatan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat menurut Anna Poedjiadi (2010: 126) terdapat beberapa tahapan pembelajaran yaitu : (1) Pendahuluan, (2) Tahap pembentukan konsep, (3) Tahap aplikasi konsep, (4) Tahap pementapan konsep, dan (5) Tahap penilaian.

Menurut Arnie Fajar (2009: 25) secara umum pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STM memiliki karakteristik, sebagai berikut : (1) Identifikasi masalah-masalah setempat yang memiliki kepentingan dan dampak, (2) Penggunaan sumber daya setempat (manusia, benda, lingkungan) untuk mencari informasi yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah, (3) Keikutsertaan yang aktif dari siswa dalam mencari informasi yang dapat diterapkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (4) Perpanjangan belajar di luar kelas dan sekolah, (5) Fokus kepada dampak sains dan teknologi terhadap siswa, (6) Penekanan pada ketrampilan proses dimana siswa dapat menggunakan dalam memecahkan

masalah (7) kesempatan bagi siswa untuk berperan sebagai warga negara dimana ia mencoba untuk memecahkan isu-isu yang telah diidentifikasi, (8) Identifikasi bagaimana sains dan teknologi berdampak di-masa depan, (9) Kebebasan atau otonomi dalam proses belajar.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD Negeri 2 Sipedang Kabupaten Banjarnegara Tahun Pelajaran 2011/2012 melalui penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri 2 Sipedang Kecamatan Banjarnegara Kabupaten Banjarnegara. Jumlah subjek penelitian ini adalah 25 siswa. Waktu penelitian dilaksanakan bulan februari sampai bulan juni 2012 pada semester genap. Prosedur penelitian tindakan kelas yang digunakan mengacu pada model Hopkins dalam Zainal Aqib (2009: 31) yang terdiri dari : (1) perencanaan; (2) aksi; (3) observasi; dan (4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam tiga siklus yaitu: siklus pertama sebagai implementasi tindakan, sedangkan siklus kedua dan siklus ketiga sebagai perbaikan.

Sumber data yang dapat digali untuk mendapatkan berbagai informasi guna memperlancar penelitian, yaitu pertama informan, yakni guru kelas V SD Negeri 2 Sipedang. Kedua, peristiwa yaitu proses belajar mengajar IPA yang terjadi serta sikap guru dan siswa dalam aktivitas pembelajaran tersebut. Sumber yang terakhir yaitu data dan dokumen yaitu berupa nilai belajar IPA awal, tes siklus I, II, III dan lembar observasi.

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi, tes dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis interaktif yang dikembangkan Miles dan Huberman dalam Iskandar (2000: 20). Yang terdiri dari 3 tahapan yaitu : (1) Reduksi data; (2) Penyajian data; (3) Penarikan kesimpulan dan verifikasi.

HASIL

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang ada dapat dilihat mulai adanya peningkatan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 2 Sipedang pada tindakan Siklus I.

Peningkatan hasil belajar IPA dapat dilihat dari data nilai tes yang dimuat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Frekuensi Hasil Belajar IPA dengan Penerapan Pendekatan STM pada Siklus I

| Interval | f | fkum | f % | f kum % |
|----------|----|------|-----|---------|
| 44-50 | 2 | 2 | 8 | 8 |
| 51-57 | 3 | 5 | 12 | 20 |
| 58-64 | 4 | 9 | 16 | 36 |
| 65-71 | 9 | 18 | 36 | 72 |
| 72-78 | 4 | 22 | 16 | 88 |
| 79-85 | 2 | 24 | 8 | 96 |
| 86-92 | 1 | 25 | 4 | 100 |
| Jumlah | 25 | | 100 | |

Berdasarkan pada tabel 1, siswa yang tidak tuntas sebanyak 9 siswa atau 36% dan siswa yang tuntas ada 16 siswa atau 64%.

Pada siklus pertama data yang diperoleh dengan mengadakan kolaborasi dengan guru mitra dan masih ada siswa yang kurang memahami materi pelajaran, yang menjadi kendala pembelajaran antara lain siswa masih menyesuaikan dengan pendekatan pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat.

Kemudian dilaksanakan tindakan siklus II untuk memperbaiki hasil belajar pada siklus I. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Frekuensi Hasil Belajar IPA dengan Penerapan Pendekatan STM pada Siklus II

| Interval | f | fkum | f% | fkum% |
|----------|----|------|-----|-------|
| 51-57 | 2 | 2 | 8 | 8 |
| 58-64 | 6 | 8 | 24 | 32 |
| 65-71 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| 72-78 | 6 | 22 | 24 | 88 |
| 79-85 | 2 | 24 | 8 | 96 |
| 86-92 | 1 | 25 | 4 | 100 |
| Jumlah | 25 | | 100 | |

Pada siklus II ini dilakukan refleksi dari pelaksanaan siklus I, pada siklus II ini siswa lebih antusias dalam mengikuti pelajaran, bekerjasama dalam kelompok dengan baik dan sebagian besar siswa sudah aktif dalam pelajaran.

Setelah dilaksanakan tindakan pada siklus III diperoleh hasil bahwa nilai tes IPA pada siswa kelas V SD Negeri 2 Sipedang mengalami peningkatan yang lebih baik lagi dari siklus II. Hal ini dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Frekuensi Hasil Belajar IPA dengan Penerapan Pendekatan STM pada Siklus III

| Interval | f | fkum | f% | fkum% |
|----------|----|------|-----|-------|
| 58-64 | 2 | 2 | 8 | 8 |
| 65-71 | 2 | 4 | 8 | 16 |
| 72-78 | 5 | 9 | 20 | 36 |
| 79-85 | 6 | 15 | 24 | 60 |
| 86-92 | 6 | 21 | 24 | 84 |
| 93-99 | 4 | 25 | 16 | 100 |
| Jumlah | 25 | | 100 | |

Pada siklus III ini dilakukan refleksi dari pelaksanaan siklus II, pada siklus III ini siswa lebih antusias lagi dalam mengikuti pelajaran, bekerjasama dalam kelompok sudah tambah baik dan mayoritas siswa aktif dalam pelajaran. Ini terbukti pada siklus III ini terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar IPA dari 60,44 pada prasiklus menjadi 65,52 pada siklus I, meningkat menjadi 69,36 pada siklus II, dan meningkat lagi menjadi 81,52 pada siklus III.

Dengan demikian peningkatan hasil belajar pada siklus III sudah mencapai indikator kinerja yaitu 85% jumlah siswa sudah mengalami ketuntasan belajar. Maka penelitian dihentikan dan dinyatakan berhasil.

PEMBAHASAN

Data yang berhasil dikumpulkan berdasarkan hasil temuan yang dikaji sesuai dengan rumusan masalah selanjutnya dikaitkan dengan teori yang ada. Berdasarkan observasi dan analisis data yang ada, dalam hasil penelitian ini ditemukan adanya peningkatan hasil belajar

IPA pada siswa kelas V SD Negeri 2 Sipedang tahun 2012 pada setiap siklus.

Peningkatan hasil belajar IPA dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4. Perbandingan Hasil Belajar IPA Prasiklus, Siklus I, Siklus II dan Siklus III

| Keterangan | Nilai Rata-rata |
|------------|-----------------|
| Pra Siklus | 60,44 |
| Siklus I | 65,52 |
| Siklus II | 69,36 |
| Siklus III | 81,52 |

Selain itu peningkatan hasil belajar dapat dilihat pada ketuntasan klasikal yang diperoleh siswa. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Perbandingan Persentase Hasil Belajar IPA Prasiklus, Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

| Keterangan | Pra siklus | Siklus I | Siklus II | Siklus III |
|--------------------|------------|----------|-----------|------------|
| Siswa Belum Tuntas | 68% | 36% | 32% | 8% |
| Siswa Tuntas | 32% | 64% | 68% | 92% |

Berdasarkan analisis data di atas dapat diketahui bahwa penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD Negeri 2 Sipedang tahun pelajaran 2011/2012.

Peningkatan hasil belajar tersebut didukung dengan pendapat Anna Poedjiadi (2010:125) yang mengemukakan bahwa manfaat penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat yaitu dalam penerapannya siswa yang diberi pendekatan Sains Teknologi Masyarakat menunjukkan kemampuan menerapkan konsep-konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan dalam ranah sikap, siswa yang diberi pendekatan Sains Teknologi Masyarakat mempunyai sikap yang lebih positif terhadap pelajaran IPA. Selain itu, pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat menjangkau siswa yang tergolong pada kelompok siswa ber-

kemampuan rendah dalam kelas karena pembelajarannya dirasakan siswa menarik, nyata dan aplikatif.

Berdasarkan hasil analisis data dapat ditemukan peningkatan kegiatan siswa dan meningkatkan kinerja guru. Hal ini menandakan bahwa penerapan pendekatan Sains teknologi Masyarakat dalam pelajaran IPA dapat meningkatkan kinerja guru dan membuat pelajaran IPA menjadi lebih bermakna karena pembelajaran lebih menyenangkan dan memudahkan siswa memahami materi yang ada. Karena guru dalam mengajar menggunakan berbagai strategi baru dalam kelas sehingga guru mengerti kecakapan, latar belakang, dan minat murid.

Peningkatan kegiatan siswa dan kegiatan guru tersebut didukung dengan pendapat Satrio (1997: 71) bahwa penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dianggap cocok untuk mengintegrasikan dominan konsep, keterampilan, proses, kreativitas, sikap, nilai-nilai, penerapan dan keterkaitan antarbidang studi dalam pembelajaran dan pendekatan sains. Oleh karena itu, pembelajaran sains yang menggunakan Sains Teknologi Masyarakat melibatkan masalah/isu aktual yang dihadapi oleh siswa dan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari sehingga relevan dengan kehidupan siswa.

Jadi penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD Negeri 2 Sipedang tahun pelajaran 2011/2012.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan pada siklus I, II dan III, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas V SD Negeri 2 Sipedang, Kecamatan Banjarmasin, Kabupaten Banjarnegara tahun ajaran 2011/2012.

Peningkatan hasil belajar tersebut terbukti dengan adanya peningkatan pada rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal yang diperoleh siswa pada setiap siklus. Maka hipotesis

yang berbunyi melalui penerapan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri 2 Sipedang Kecamatan Banjarmangu Kabupaten Banjarnegara tahun ajaran 2011/2012 sudah terbukti kebenarannya atau didukung oleh data. Data awal yang diperoleh sebelum dilaksanakan tindakan yaitu rata-rata kelas mencapai 60,52 dengan mencapai ketuntasan kla-

sikal 32%, pada siklus I rata-rata kelas meningkat menjadi 65,52 dengan mencapai ketuntasan klasikal 64%, Pada siklus II rata-rata kelas meningkat menjadi 69,36 dengan mencapai ketuntasan klasikal 68% dan pada siklus III rata-rata kelas meningkat menjadi 81,52 dengan mencapai ketuntasan klasikal 92%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna, Poedjiadi. (2010). *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arnie, Fajar. (2009). *Portofolio dalam Pembelajaran IPS*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Hidayati, Mujinem & Anwar, S. (2008). *Pengembangan Pendidikan IPS SD*. Jakarta: Depdiknas
- Iskandar. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Ciputat: Gaung Persada Press
- Muslichach, Asy'ari. (2006). *Penerapan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Srini, M.I. (1997). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdiknas.
- Wina, Sanjaya. (2008). *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Zainal, Aqib. (2009). *Penelitaian Tindakan Kelas bagi Pengembangan Profesi Guru*. Bandung: Yrama Widya